Discussão dos resultados

Como foi visto no capítulo de resultados, através das entrevistas com os projetistas e usuários e da Avaliação Cooperativa, foi possível detectar as dificuldades que os usuários encontraram durante a interação com o sistema de gerenciamento e publicação de conteúdo Gutenberg. Algumas delas devidas aos problemas na interface, na navegação e nas nomenclaturas utilizadas pelo sistema, dificultando a comunicação com o usuário. E outras ocasionadas pelos ajustes que foram feitos no sistema para que fosse reutilizado pelos usuários da Faperj, problema levantado pela pesquisa: a reutilização de um sistema pode ocasionar problemas de usabilidade, devido às adaptações necessárias para que seja usado no novo contexto.

8.1

Análise e discussão dos resultados de acordo com Nielsen, Bastien e Scapin

Para fazer a análise e discussão dos resultados, foram escolhidos como referência os critérios ergonômicos apresentados por NIELSEN e BASTIEN & SCAPIN.

O critério de Ações Mínimas, definido por BASTIEN & SCAPIN (*apud* CYBIS, 2005) diz respeito à carga de trabalho em relação ao número de ações necessárias à realização de uma tarefa. Precisa-se limitar tanto quanto possível o número de passos que o usuário deve empregar.

Logo nas primeiras tarefas foi visto que os usuários não utilizavam o Gutenberg para editar seus textos. Preferem editar em um *software* de edição de textos (Word), copiar e colar no editor de textos do sistema, alegando a falta de recursos oferecidos. O que foi possível comprovar observando as tarefas que solicitavam formatação de textos, quando os usuários não puderam aumentar o corpo da fonte do entretítulo. A falta deste recurso restringe o trabalho do jornalista. E, mesmo que o usuário o utilize em um outro editor de texto, quando o

texto é incluído no sistema, são atribuídos os formatos *default*. Todos os usuários consideraram muito importante poder editar o tamanho da fonte.

Editar tabela também foi considerado um problema para os usuários. Um deles alegou que uma das coisas que mais sente falta no Gutenberg é poder mesclar e dividir células de uma tabela, recursos que o sistema não oferece. Por este motivo, a edição de tabela também é realizada em outro *software* e transferida para o editor de texto do Gutenberg.

A inclusão de imagem na matéria é uma das tarefas mais usadas pelos jornalistas da Faperj. No entanto, mesmo acostumados, encontraram algumas dificuldades em desempenhá-la. Conforme dito no capítulo anterior, o mecanismo de inserção de imagens foi considerado complexo pelos usuários, por causa da quantidade de passos que precisam percorrer para realizar a tarefa: selecionar a imagem no seu local de origem (CD, HD etc), enviar para o repositório de imagens do sistema, selecionar novamente no repositório, alterar a janela, atribuir as propriedades que deseja (alinhamento, espaçamento, redução etc) e inserir a imagem no texto.

Outro exemplo de ações desnecessárias à conclusão da tarefa ocorre quando o usuário necessita substituir uma imagem. O sistema renomeia as imagens de mesmo nome enviadas para o repositório, não as sobrescreve, ocasionando outros dois problemas: o primeiro referente ao espaço que ocupa no banco de dados, já que mantém as duas imagens no repositório e, o segundo, porque causa confusão quando o usuário a procura no repositório, devido aos nomes que lhes são dadas: foto2, foto21, foto22 ...

Alguns usuários quase cometeram um erro ao inserir a imagem sem atribuir as propriedades solicitadas na tarefa. Isto porque as propriedades encontram-se em outra janela dentro da caixa de inserir imagem. Na versão anterior do sistema, todas as informações referentes às imagens estavam contidas em uma mesma janela. Quando o sistema foi adaptado às novas solicitações, ou seja, acrescentar a busca ao repositório de imagem e caixa de texto alternativo, os projetistas dividiram os recursos em duas janelas, o que pode levar o usuário a cometer erros, como foi observado no teste.

O processo de inserção da imagem na capa do boletim *online* contribuiu para o aumento da carga cognitiva e perceptiva do usuário. Isso porque, ao

adicionar o recurso no sistema, a imagem e a legenda ficaram em janelas separadas no formulário, o que dificultou a sua realização pelo usuário.

A flexibilidade e eficácia de uso são critérios heurísticos de NIELSEN (1994) que dizem que o sistema deve oferecer recursos que atendam ambos usuários: inexperientes e experientes. O sistema Gutenberg, não considera a experiência do usuário, pois não oferece todos os aceleradores de tarefa (atalhos) nos campos dos formulários, prejudicando assim o desempenho dos usuários mais experientes, que poderiam ter as ações minimizadas, reduzindo sua carga de trabalho (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*).

A adaptabilidade de um sistema (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*) diz respeito a sua capacidade de reagir conforme o contexto e conforme as necessidades e preferências do usuário. O sistema tem que oferecer meios ao usuário de personalizar a interface, a fim de levar em conta as exigências da tarefa, de suas estratégias ou seus hábitos de trabalho.

Problemas na interface como, por exemplo, o design proposto pelo sistema, também foram responsáveis por intensificar a carga de trabalho do usuário durante a realização das tarefas. Isto porque, além dos botões do menu principal terem sido projetados de forma a ocupar 1/3 da tela, diminuindo a área de trabalho do usuário, o editor de textos, campo mais usado pelos usuários, está localizado no meio do frame principal. Toda vez que o usuário precisou salvar o documento, foi obrigado a utilizar a barra de rolagem para acessar o botão na parte superior ou inferior do frame. Mesmo sendo um processo automático, ou seja, um comportamento inconsciente do usuário experiente, pois tem o hábito de salvar o documento no término de cada tarefa, requer um esforço mecânico e repetitivo.

O formulário de entrada de dados, adaptado para a inserção das chamadas da *home* do boletim *online*, não oferece o editor de textos para editá-las e sim um campo de textos sem nenhum recurso. Além de ser considerado pequeno demais para a edição da chamada, o campo limita a ação dos usuários quando precisam destacar uma palavra em negrito, em itálico ou utilizar outra cor no texto. Como foi dito no capítulo anterior, os usuários da Faperj encontraram uma maneira de driblar a falta do recurso, mas isso requer conhecimentos na linguagem HTML, utilizada para programar páginas de Web, desrespeitando os usuários que não a conhecem.

A falta de consideração da experiência do usuário, mencionada por BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*), também pode ser notada no processo de inserção de imagem pelo editor de texto, pois não oferece o recurso de inserir legendas e créditos, que são colocados através de um *software* de edição de imagens. Àqueles usuários que não tiverem experiência com este tipo de *software* ficam dependendo de terceiros para concluir a tarefa. Os usuários consideraram este um dos maiores problemas do Gutenberg.

Se baseado no critério Carga de Trabalho demonstrado por BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*), observa-se que a solução dada pelos projetistas para a inserção da imagem, legenda e crédito na capa do boletim, aumenta a carga cognitiva dos usuários, já que precisam visualizar a imagem para descreverem a legenda e esta se encontra em janela separada. Este é mais um exemplo de problema relacionado à adaptação do sistema ao novo contexto, já que foi adicionada uma nova funcionalidade para atender às necessidades de publicação do boletim da Faperj.

Algumas dificuldades observadas foram relacionadas às nomenclaturas utilizadas pelo sistema. BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*) explicam que termos pouco expressivos para o usuário podem ocasionar problemas de condução, podendo levá-lo a selecionar uma opção errada:

- Os termos “Contexto” e “Texto” não foram considerados adequados pelos usuários: “Contexto” é entendido como “Diretório” e “Texto” como “Arquivo”. O termo “Novo texto” está se referindo não só a criação dos formatos de textos como “Artigos”, “Notícias” etc, mas também às imagens como “Figura em destaque” e outros formatos específicos ao *site* da Faperj, como “Editoração” e “Capa da edição”. Este problema pode ser atribuído à adaptação do sistema às necessidades da Faperj, que criou formatos que não fossem somente textos;
- O botão de inserir figuras está escrito “Alterar figura”, deixando alguns usuários inseguros e com dificuldades em concluir a 3ª tarefa;
- As nomenclaturas utilizadas também nos campos de *Link* e Descrição, do recurso de *Links* relacionados, causaram confusão em quase todos os usuários na 9ª tarefa, que não souberam preenchê-los corretamente.

De acordo com NIELSEN (*op. cit.*), o sistema deve falar a linguagem do usuário com palavras, frases e conceitos familiares, ao invés de utilizar termos orientados ao sistema. Seguir as convenções do mundo real, fazendo as informações aparecerem em uma ordem natural e lógica. Na 13ª tarefa, alguns usuários encontraram dificuldades por causa da nomenclatura usada no campo de inserir *link*. Pois, não estava claro que “ID da notícia” referia-se ao recurso utilizado para *linkar* a chamada à notícia. Este recurso também foi adicionado ao sistema para atender ao boletim *online* da Faperj.

A qualidade das mensagens de erro também é um fator muito importante na interação do usuário com o sistema. Segundo BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*), refere-se à pertinência, à legibilidade e à exatidão da informação dada ao usuário, sobre a natureza do erro cometido e sobre as ações a executar para corrigi-lo. Algumas mensagens de erro oferecidas pelo Gutenberg estavam em linguagem de programação e outras indicavam o problema, mas não mostravam a solução, deixando o usuário desorientado. Como por exemplo:

- Na 13ª tarefa, um dos usuários teve problemas para entender a mensagem de erro que surgiu quando tentava mudar de contexto sem fechar o texto aberto: “Atenção: existe um objeto sendo editado”;
- Na 16ª tarefa, o sistema não permitiu o usuário alterar para janela de inserir imagem sem que preenchesse o campo de legenda. Porém, a mensagem de erro solicitava: “Entre com o nome do conteúdo” ao invés de solicitar: “Entre com o nome da legenda” confundindo o usuário. Pois não havia preenchido a legenda, que neste caso, estaria ocupando o lugar de nome do conteúdo.

Para BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*), os sistemas precisam empregar mecanismos para detectar e prevenir os erros de entradas de dados, comandos, possíveis ações de conseqüências desastrosas e/ou não recuperáveis. Melhor do que boas mensagens de erro é um projeto que previna, em primeiro lugar, a ocorrência de erros (NIELSEN, *op. cit.*). Na 3ª tarefa, todos os usuários reclamaram que cometem erro ao se confundirem com comando para alinhar a imagem, porque o sistema está programado para alinhar o texto dentro de uma ação referente à inserção de imagem.

Um erro de entrada de dados comum cometido pelos usuários da Faperj é encontrado no comando de inserção de *link*. O sistema oferece na caixa de inserir *links* um menu que lista os tipos de *links* http://, ftp:// e mailto://. Muitas vezes, o usuário copia o endereço completo de uma página pelo *browser* e o cola no campo de *link* externo do sistema, não percebendo que o http:// já estava acionado no menu ao lado, como *default*, causando a quebra do *link* atribuído.

O critério homogeneidade/coerência citado por BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*) refere-se à forma na qual as escolhas na concepção da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos etc) são conservadas idênticas, em contextos idênticos, e diferentes, em contextos diferentes. Os usuários não devem ter que adivinhar que palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa (NIELSEN, *op. cit.*). Podemos notar alguns casos de falta de homogeneidade e coerência do sistema neste teste:

- Na 9ª tarefa, a caixa de inserir *links* utiliza navegação e ícones diferentes da caixa de inserir *links* oferecida pelo editor de textos, confundindo os usuários. Isto ocorreu porque esta caixa de diálogos pertencia à versão antiga do sistema, provavelmente os projetistas esqueceram de substituí-la. A nova caixa de inserir *links* apresenta ícones e navegação diferentes por sugestão dos usuários da Faperj;
- Os usuários sentiram dificuldades na 16ª tarefa, porque o mecanismo de inserir figura é diferente do oferecido pela caixa de inserir imagens do editor de textos, pois pula a etapa de ter que selecionar a imagem novamente no repositório de imagens. Neste caso, podemos notar que também houve uma adaptação do sistema ao boletim *online*.

Em Visibilidade do status do sistema, NIELSEN (*op. cit.*) diz que o sistema deve sempre manter o usuário informado sobre o que está acontecendo, através de *feedback* apropriado em tempo razoável. Em alguns casos, o usuário não obteve o *feedback* que necessitava para confirmar a conclusão da ação:

- Na 3ª tarefa, a caixa de diálogos que confirmava a ação abriu atrás da janela que estava em uso, fazendo com que o usuário pensasse que o sistema não estava mais operando.

- Na 8ª tarefa, todos os usuários ficaram frustrados por não conseguirem saber se haviam concretizado a tarefa, pela falta do botão “Alterar tabela”. Este problema surgiu na nova versão do sistema, pois a antiga continha o botão de confirmação da ação.

NIELSEN (*op. cit.*) defende que o diálogo não deve conter informação irrelevante ou raramente usada, para não aumentar a carga de trabalho do usuário do ponto vista perceptivo e cognitivo (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*). Como o sistema Gutenberg foi reutilizado, contém recursos desnecessários para a realização de algumas tarefas desempenhadas pelos usuários da Faperj:

- Recurso de inserir *links* relacionados localizado no final do frame principal, projetado com o objetivo de *linkar* outros textos publicados do mesmo assunto. Porém, os usuários da Faperj estão acostumados a inserir os *links* relacionados no próprio texto, dentro do editor de textos;
- O recurso de Inserir ícone também aparece desnecessariamente em alguns formulários, confundindo o usuário que deseja inserir uma imagem;
- O campo de legenda é oferecido na primeira janela do formulário de coleta de dados para a chamada do boletim, mas está desativado, confundindo alguns usuários na 12ª tarefa. Foi solicitado ao projetista, por um usuário da Faperj, que se desvinculasse a imagem, sua legenda e crédito das chamadas da capa do boletim, criando então um formato específico para ela (Figura em destaque) em formulário separado.

De acordo com o critério de NIELSEN (*op. cit.*) Controle do usuário e liberdade, o sistema deve possibilitar aos usuários desfazer e refazer ações, quando escolherem funções do sistema por engano. Cada ação possível do usuário deve ser antecipada e opções apropriadas devem ser oferecidas (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*). Porém:

- Na 3ª tarefa, ao tentar alterar as propriedades de uma imagem inserida no texto, perderam-se todas as propriedades atribuídas a ela anteriormente, obrigando ao usuário repetir a ação;

- Na 11ª tarefa, quando o usuário criou o contexto no contexto errado pelo Gutenberg, foi necessário refazer a tarefa, pois o sistema não permite que ele remova contextos de lugar;
- Na 16ª tarefa, quando usuários alteraram por engano duas janelas, também perderam as informações que haviam editado no campo de legenda, precisando repetir a ação;
- Quando o usuário utiliza os botões do *browser* para navegar no sistema, as informações que estavam sendo editadas perdem-se.

O critério Agrupamento/Distinção de Itens (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*) diz respeito à organização dos itens de informação relacionados uns com os outros de alguma maneira em classes diferentes ou dentro da mesma classe. Neste teste:

- Quase todos os usuários tiveram dificuldades de encontrar o *link* interno para realizar a 6ª tarefa, pois os *links* estavam listados primeiro pelo número do ID, depois pelo formato de texto e por último pelo nome do arquivo, dificultando-os na busca pelo *link* solicitado.
- Na 12ª tarefa, apesar do sistema utilizar o critério de organização das informações semelhante ao do Windows Explorer, através de pastas e arquivos, os usuários tiveram dificuldades de localizar o contexto do boletim que haviam criado na listagem apresentada no frame de contextos.

O sistema deve oferecer mecanismos e meios para aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador com presteza (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*). Muitos usuários consideraram o mecanismo de criação de contextos confuso, porque não se sentiram orientados pelo sistema para a realização da tarefa, principalmente na navegação entre os ambientes de “Estrutura do *site*” e “Texto” e na seleção do *template* para o boletim. NIELSEN (*op. cit.*) acrescenta que as instruções de uso de um sistema devem estar visíveis ou facilmente recuperáveis quando conveniente. Alguns usuários somente conseguiram realizar a tarefa seguindo as orientações do avaliador e não do sistema.

Outro problema relacionado à orientação do sistema foi a falta de indicação, no frame principal, em que contexto o usuário estava trabalhando. Na 11ª tarefa, alguns usuários criaram o boletim em contexto errado e tiveram que refazer a tarefa.

Os usuários não podem contar com o recurso de Ajuda do sistema, pois, apesar do botão de Ajuda estar disponível na interface, não funciona nesta versão. Na opinião de NIELSEN (*op. cit.*), é necessário que o sistema forneça ajuda e documentação. E que qualquer tipo de informação seja fácil de encontrar, focada nas tarefas do usuário, listando passos concretos a serem realizados e não seja muito longa.

A entrevista final com os usuários mostrou problemas não ligados diretamente às tarefas propostas pela pesquisa, mas que intensificam as ações diárias dos usuários durante o uso do sistema. Como, por exemplo, a solução que os projetistas encontraram para dividir a chamada da *home* boletim em duas colunas. Os jornalistas precisam ficar testando palavras que possam ser utilizadas de forma que não sobre nenhuma vídua, aumentando a carga de trabalho cognitiva e perceptiva do usuário (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*).

O critério Controle Explícito, citado por BASTIEN & SCAPIN (*op. cit.*), trata tanto do processamento explícito pelo sistema das ações do usuário, quanto do controle que os usuários têm sobre o processamento de suas ações pelo sistema. Os usuários reclamaram a falta do recurso de *Preview* em todos os *templates*. Este recurso foi oferecido aos *templates* das *homes* do boletim *online*, mas não ao *template* da *home* do *site*, deixando o usuário inseguro na realização da sua tarefa. Qualquer alteração feita na *home* do *site* somente é visualizada depois de publicada.

Outro problema que restringe a ação do usuário é a impossibilidade de utilizar mais de 200 caracteres no campo da legenda da imagem da capa do boletim. NIELSEN (*op. cit.*) explica que os usuários costumam escolher, funções do sistema por engano e precisam de uma maneira clara de encontrar a “saída de emergência” para deixar o estado indesejável sem ter que atravessar por um extenso diálogo. Toda vez que o usuário comete este engano o formulário é fechado, aparece uma mensagem de erro escrita em linguagem técnica e salva o texto como inativo. Ou seja, o texto não aparece na listagem de textos daquele

contexto, a não ser que seja acionado o recurso de “Exibir textos inativos”, confundindo o usuário que precisa encontrá-lo para finalizar a tarefa.

Legibilidade diz respeito às características lexicais das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura dessa informação (BASTIEN & SCAPIN, *op. cit.*). Alguns usuários comentaram também que durante 2 anos utilizaram o Gutenberg sem perceber que o nome do *login* usado estava escrito no seu cabeçalho. Esta informação é fundamental para o desempenho das tarefas, porque evita que dois usuários que utilizem o mesmo *login* ao mesmo tempo percam o seu trabalho.

8.2

Conclusão parcial

“Usabilidade diz respeito à habilidade do software em permitir que o usuário alcance facilmente suas metas de interação com o sistema. Desta forma, problemas de usabilidade estão relacionados com o diálogo da interface. Algumas deficiências deste tipo incluem: incompatibilidade entre produtos, inconsistência, decodificação difícil e estranheza” (MORAES, 1999).

De acordo com os resultados discutidos neste capítulo, nota-se que a hipótese levantada tem fundamento. Os problemas de usabilidade ocorrem não somente nos casos de reutilização do sistema por outro cliente, mas também nas suas adaptações, criando outras funcionalidades para satisfazer às novas necessidades do próprio cliente.

Na solicitação de novos recursos, o sistema precisa de adaptações, não somente na área de programação, mas também no design que faz a interface com o cliente. Com a criação do boletim *online* da Faperj, surgiram problemas de adaptabilidade entre o sistema e o novo contexto. Como por exemplo:

- O formulário de entrada de dados para a chamada da *home* do boletim, reutilizando um campo de textos que, além de ser pequeno para a edição da chamada, não oferece os recursos necessários, dificultando a conclusão da tarefa;
- A falta de homogeneidade nos mecanismos de inserção de *links* e imagens, deixando os usuários confusos e inseguros;

- A oferta de recursos desnecessários à realização de determinadas tarefas, poluindo a interface e confundindo o usuário;
- O emprego de antigas nomenclaturas que não se adequam às novas funções;
- A dificuldade do usuário para editar a legenda da imagem da capa do boletim, porque o campo da legenda está localizado em janela separada da imagem no formulário.

Durante a entrevista final com os usuários do Gutenberg, foram coletados outros problemas que não estavam diretamente ligados às tarefas propostas pela pesquisa, porém que os incomodavam durante a interação com o sistema. Dentre eles, alguns relacionados à reutilização do sistema em um novo contexto, como:

- A forma como os projetistas solucionaram o problema das chamadas de duas colunas da *home* do boletim, dificultando o ajuste das palavras nas colunas e aumentando a carga de trabalho do usuário;
- A restrição do usuário, que não pode utilizar mais de 200 caracteres no campo de legenda da imagem da capa do boletim.

E outros relacionados ao próprio projeto do sistema, como:

- A falta do recurso de *preview* para todos os *templates*, que garantiria o controle do usuário na realização da tarefa;
- O mecanismo considerado complexo para a criação de um novo contexto;
- Os problemas com o design do sistema, tornando a área de trabalho do usuário pequena, o que o obriga a utilizar a barra de rolagem com um esforço repetitivo;
- As mensagens utilizando termos técnicos orientados ao sistema e não ao usuário;
- Falta de orientação da localização do usuário;
- A falta de legibilidade de algumas informações importantes para o usuário na interface.

Como mencionado no capítulo anterior, apesar das dificuldades encontradas na utilização do Gutenberg, os usuários alegaram que o sistema facilita o seu trabalho. Além disso, os usuários envolvidos no processo de implementação do sistema, consideraram o suporte oferecido pelos projetistas satisfatório. A parceria entre os usuários e os projetistas pode facilitar o processo de adaptação do sistema ao novo contexto, diminuindo a quantidade de problemas de usabilidade.

8.3

Referências bibliográficas

CYBIS, Walter de Abrel, **Critérios Ergonômicos**. Disponível no Ergolist do Laboratório de Utilizabilidade da Informática:

<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/glossari.htm>. Acesso em 27/04/2005.

MORAES, A.; SANTOS, R.; EUSTÁQUIO, J.R.(1999). **Usabilidade de Interfaces: Ergonomização do Diálogo Pesquisador-Computador**, 5o. Congresso Latino Americano de Ergonomia.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. San Francisco, California, 1993.

_____, MACK, Robert L. **Usability Inspection Methods**. Copyright 1994 by John Wiley & Sons, Inc. 25-30 p.

_____. Ten Usability Heuristics. Disponível em

http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html. Acesso em 05/01/2005.